

我国城市河流水环境综合规划治理探讨^{*}

江红梅¹, 王正中¹, 张小朋²

(1 西北农林科技大学 水利与建筑工程学院, 陕西 杨凌 712100; 2 未央区水务局, 陕西 西安 710016)

[摘 要] 城市河流水环境建设是城市规划与城市建设的一个重要组成部分, 随着我国城市化的快速发展, 城市居民的生活环境质量开始下降, 尤其是体现在城市河流水环境的恶化方面。针对这一现象, 本研究简述了城市河流水环境的含义、构成及功能, 并通过对外国河流建设的介绍及对我国城市河流水环境建设现状的分析, 提出了我国城市河流水环境综合规划治理的原则与措施。

[关键词] 城市河流; 水环境; 综合规划治理

[中图分类号] TV 212 5⁺ 2

[文献标识码] A

[文章编号] 1671-9387(2006)01-0125-04

我国已进入快速发展的城市化进程中, 然而多年来在城市建设中, 对城市自然要素的漠视, 特别是对城市河流水环境的漠视, 如河流水质受到严重污染, 大面积的水体被覆盖, 河道被硬化、渠化, 人工与自然的比例不协调, 河流原有生态系统被破坏, 河流自净能力丧失等, 导致城市居民生活环境质量下降。目前, 世界上许多国家对破坏河流自然环境状态的河流整治工程进行了反思, 并逐步对已改造的河流进行了回归自然状态的再改造^[1]。日本于 20 世纪 90 年代初就开始了多自然型河流建设基本技术的探索, 目前多自然型河流的建设工作已在日本全国范围内迅速推广^[2]。欧美各国也致力于实现城市河流自然化、生态化、人文化建设^[3]。随着我国国民经济的发展, 越来越多的人将从对物质生活的追求转为对精神生活的追求, 与之相适应, 在河流建设方面, 也应从过去的只重视防洪抗旱单一功能的河流水利工程建设上, 转到有和谐自然环境和丰富地域文化的复合型河流建设上来。国内在城市河流自然化、生态化、人文化、景观化建设方面也有成功的例子, 如成都府南河的建设^[4]。近年来, 北京的密云水库、上海的苏州河、天津的海河也开始进行河流水环境的整治, 但治理思想均表现为工程治河, 缺乏对河流生态、环境、景观的考虑^[4]。为此, 笔者欲对我国城市河流水环境治理进行一些必要的探讨, 以为城市河流水环境的优化提供参考。

1 城市河流的定义

所谓“城市河流”是指发源于城区或流经城区的

河流或河流段, 也包括一些历史上虽属人工开挖, 但经多年演化已具有自然河流特点的运河、渠系^[3]。人类与城市河流相互作用着, 人类影响城市河流的水文特性、物理结构和生态环境, 而城市的社会经济系统、产业结构调整 and 居民日常生活的舒适度, 均依赖于城市河流所提供的各种服务功能。

2 城市河流水环境含义、构成及功能

2.1 城市河流水环境的含义

城市河流水环境是指城市中的线状水体(自然河流、人工渠道、护城河)及其水循环空间。具体地说是以河道水域为中心, 包含河道周边环境的一个特定区域。此区域由 3 部分组成^[5]: (1) 河水环境, 主要是指河道水质、水质循环、水源补充以及水生动植物、微生物等生态系统状况; (2) 河岸环境, 指包括河岸宽度、走向、驳坎、河岸建筑、河岸绿化和河岸休闲园林设施等以景观为主的河岸线一定区域内地面与地上的环境状况; (3) 河道周边环境, 主要是指河道沿岸的城市建筑物布局、道路走向、跨河桥梁、管道的布置以及其他公共设施的环境状况, 其中包括人们可以感受的视觉环境、空间环境、休闲环境等。

城市河流水环境是城市人居环境的重要组成部分, 是提升城市居民生活质量的重要因素(规划中称其为“蓝线”的空间), 发挥生态平衡功能, 支撑着城市这个巨系统的正常运转和可持续发展。

2.2 城市河流水环境的构成

城市河流水环境的构成要素分为 5 大类: 基本

^{*} [收稿日期] 2005-05-25

[作者简介] 江红梅(1973-), 女, 新疆霍城人, 在读硕士, 主要从事城市规划理论及设计研究。

要素、主体要素、自然要素、人工要素和人文要素。细分则有 11 个要素,其中水体为基本要素;人的亲水活动为主体要素;气候、地形、地貌、滨水生物为自然要素;滨水建筑、滨水道路、滨水空间和绿地景观设施、滨水工程与环境设施为人工要素;生活习俗、文化传统、历史演变为人文要素。这些要素的改变均会不同程度地影响城市河流水环境。因此,在城市河流水环境的综合治理中必须充分考虑这些要素。

2.3 城市河流水环境的功能

城市河流水环境与城市的发展及人居环境的改善有着密切关系,具有自然性和社会性双重属性,是城市景观美的灵魂和历史文化的载体,也是城市风韵和灵气之所在。自 20 世纪 90 年代起,城市水环境的功能已发生了明显的拓展和转变。

城市河流水环境在不同时期有不同的组成,其功能也有相应的转变:在开发利用初期即工业化时期,城市河流水环境由河道和水域组成,其功能是防洪、排水、渔业、运输;在污染控制与水质恢复期,城市河流水环境由河道、水域和河滨空间组成,其功能是防洪、排水、渔业、运输、水质调节;在综合规划治理和可持续利用期,城市河流水环境由河道、水域、河滨空间、生物和河岸周边环境组成,其功能是防洪、供排水、渔业、运输、水质调节及保持生物和景观多样性、承载历史文化、城市人自然情感。

考虑城市河流水环境功能的变化和现时期的需要,从另一个角度将现代城市河流水环境的功能概括如下^[6]:(1)生态廊道。是水和各种营养物质的流动通道,是各种乡土物种的栖息地,在现代景观生态学意义上,河流廊道具有维护大地景观系统连续性和完整性的重要功能。(2)遗产廊道。城市的历史和文化常常与城市河流密不可分,故事与古迹往往沿河道发生和留存。可充分挖掘城市河流的人文教育功能,展示城市的历史和文化底蕴。(3)绿色休闲场所。是未来城市居民步行、休闲的最佳区域,也是未来郊游的最佳场所。(4)城市景观界面。是人与自然人、城市与自然交流的场所,从视觉和景观认知的意义上讲,是一条不可或缺的边框,即凯文·林奇所称的边界。是展示城市风貌的重要窗口。

3 国外城市河流水环境建设的理念

3.1 引入“生态水利”理念

目前,世界上一些发达国家已经摒弃了“技术治河论”和“工程治河论”,强调运用生态工程方法进行河流回归自然的改造,尊重河流系统的自然规律,注

重河流自然生态和自然环境的恢复和保护,维护城市河流的景观多样性和生物多样性,创造多自然型河流,实现城市河流的自然化、生态化和人文化^[2]。

瑞士、德国于 20 世纪 80 年代末提出了全新的“亲近自然河流”的概念,探索“自然型护岸”技术,如无混凝土护岸技术或钢筋混凝土外覆土植被的非可视性护岸技术。欧洲的 M E L K 流域经过近自然治理后,每百米河段的鱼类个体数量,从治理前的 150 个、19 kg 提高到治理后 410 个、55 kg^[7]。德国的莱茵河于 20 世纪 90 年代中期将水泥堤岸改为生态河堤,重新恢复河流两岸储水湿润带,并对流域内支流实施裁直变弯的措施,以延长洪水在支流的停留时间,降低主河道洪峰量^[7]。荷兰强调河流生态恢复与防洪的结合,提出了给河流以空间的理念^[7]。日本提出了建设多自然型河流的方针,注重用生态工程方法治理河流环境,恢复水质,维护景观多样性,强调用当地材料和传统工艺治理河道。在这一方针的指引下,近年来日本全国实施了 1 000 多处河道修复工程^[2]。

3.2 滨水环境的改造和建设受到越来越多的重视

城市滨水空间是城市中一个特定的空间地段,指与河流、湖泊、海洋毗邻的土地或建筑及城镇中邻近水体的部分。城市滨水空间是城市居民基本的活动空间,是表现城市形象的重要节点,展示城市风貌的重要窗口和发展城市人文景观的重要载体。

3.2.1 河滨空间的开发价值 社会的发展及转型提供的契机使滨河地段成为新的土地投资热点。一项成功的滨河空间建设,既能增加政府税收,创造就业机会,促进新的投资,提升产业结构,又能获得良好的社会形象,进而带动城市其他地区的发展,美国巴尔的摩港的建设改造便是成功的例子^[8]。

3.2.2 满足城市居民对高品质生活的追求 在世界和平与发展的大环境下,市民环境意识逐渐增强,水体、绿化等自然要素在城市中的地位日益提高,市民生活闲暇时间增多,滨河地段的景观、环境、情趣可迅速迎合市民的亲水欲望。因此,滨河空间的改造建设应得到越来越多的重视,并迅速行动起来。

4 我国城市河流水环境建设现状

目前,我国也推崇“生态工程”治理河流的理念,追求多自然型河流的建设^[4]。在城市河流水环境建设方面虽然取得了一些成绩,但依然存在许多令人不满意的地方,主要有以下 3 点。

1) 河流水质污染严重,河道生态功能丧失。随着

改革开放的不断深入,城市化步伐加快,城市河道基本功能遭到损害,大量工业、生活污水不经处理直接排入河道,造成河水严重污染,水质恶化,河道生态环境遭到严重破坏。目前,全国80%以上的城市河流受到污染。据全国2222个监测站的统计,在138个城市河段中,符合II、III类水质标准的仅占23%,超过V类水质的占到38%,能饮用的地面水已所剩无几,究其原因主要是工业废水和城市污水未经任何处理而直接排入河道,河流水质污染导致城市河流及其两岸的生物多样性下降,城市河流的自净能力及生态功能逐渐丧失。

2)城市河流水面减少,河道硬化、渠化导致河流环境破坏。由于城市河流地段空间有较大升值潜力,导致许多城市盲目填河、盖河,将明渠变成暗渠,其上筑马路或搞建筑和“美化”工程,结果使城市生态失去最宝贵的资源,失去以水为特征的生活空间。

以往由于只考虑河流的防洪功能,而淡化了河流的资源功能和生态功能,导致在河流治理时片面追求河岸的硬化、渠化,采用裁弯取直、石砌护坡、高筑河堤等措施。这些方法的确能够立竿见影,使河道看上去似乎显得很“整洁”、“干净”、“漂亮”,但却产生了许多缓慢的负面影响,导致下游地区大量的沉积与淤塞,减少了地下水的补充;石砌的护岸整齐划一,但却改变了在多种自然力作用下形成的河床,改变了河岸的自然特征及其重要功能,削弱了视觉美感。同时由于河岸垂直陡峭,落差大,加之水流快,带来了新的安全问题,使得人们走在河边有一种畏惧感,不能获得良好的亲水性。更为严重的是这种典型的“U”字型硬质河道,完全改变了一个动态的自然景观系统,扼杀了河道两岸动植物的生存环境,岸边的芦苇、水草被清除,两栖类动物的生态廊道被切断,水生昆虫不能正常羽化,从而使河道这个城市中最具生态价值的环境失去了活力。

3)忽视河流景观的整体规划及滨河公共空间的开发。在河流水环境整治中,对河岸环境尽管做了许多工作,如采取了许多工程护岸措施,绿化措施,但只是简单的“绿化”、“美化”、“洁化”,没有产生富有文化内涵的美好视觉感,简单的绿块拼凑及河流景观整体规划的缺乏,使得河岸环境缺乏人气。城市河流水环境是城市重要的开放空间,也是构成城市公共空间的主要区域,形成城市景观的重要地段,展示城市形象的窗口。总之,目前我国的城市河流水环境综合整治,缺乏对建设“以人为本”的水边舒适开阔空间的充分考虑。

5 城市河流水环境综合规划治理的原则与措施

5.1 以人为本,生态治理,实现人与自然和谐相处

城市河流水环境是城市居民最宝贵的自然资源,是城市能否可持续发展的一个重要方面。城市最显著的特点是集聚性,城市发展的最终目的是为了提升集聚在一起的居民的生活质量。市民生活质量的提高应从物质和精神两方面着手,城市河流水环境的改善能推动市民物质收入和精神需求两方面的提升。综合规划治理改善城市河流水环境,必须让大家在思想上达到共识,本着生态治理的原则,根据景观生态学原理,采用生态学方法,运用生态工程手段进行自然型河道的修复,保护生物多样性,增加景观异质性,建设出水清、岸绿,突出河流自然属性的城市河流,真正实现人与自然的和谐相处,使城市河流水环境自然化、生态化、人文化、景观化。

5.2 标本兼治,控制河流污染,恢复河流自净能力

为了实现城市河流水清、岸绿的整治目标,首先要抓好水污染的治理,决不能重蹈“先污染,后治理”的覆辙。治理河流污染,一是要全流域共同治理,如下游治理,上游我行我素,则白费功夫;二是要保护与开发并重,找到结合点,既治理了河流又促进了城市的经济发展,达到城市可持续发展的目标;三是要充分运用生态工程措施与非工程措施治理河流水环境。日本在城市河流治理方面的某些措施,如采用木桩、木框加毛块石和活用混凝土等可供我们借鉴,这种护岸工程措施既能稳定河床,又能改善生态,美化环境,避免混凝土工程带来的负面作用。日本盘田市古川河道在整治时采取的护岸措施是:正常水位以下的护岸衬砌采用预制混凝土鱼巢结构,该结构给鱼类等水生动物提供了生存空间,恢复和提高了河道的基本功能,维护了水生生物的多样性和生物链,提高了水体的自净能力^[2],这些生态工程方法值得我们借鉴。

河流污染必须治理,控制污染源头,对工业废水和生活污水进行必要的人工处理。如:建造截污管网工程和污水处理厂,原先直接排入河道的污水收集入管,通过管网、泵站的传输,集中送回污水处理厂处理达标后排入河道。目前,我国污水处理厂的建设速度,远远滞后于城市工业发展和人口聚集的速度,应当引起环保部门的重视。还要建立垃圾收集处理系统工程,把原先堆放在河岸边的垃圾进行集中收集处理,使垃圾入河得到有效控制。

非工程措施有: (1) 重点加强各类污染源的整治; (2) 全面增强市民保护河流水环境的意识, 动员市民主动参与到爱河、护河的行动中去, 加大对破坏、污染河道行为的社会监督力度; (3) 把河道整治与沿河土地开发捆绑起来; (4) 大幅度地提高水域占用费补偿标准, 达到保护和有效开发河流水环境的目的; (5) 统一领导, 整体规划, 多部门协作管理, 严格按照规划整治河流水环境。

5.3 优化城市形象, 拓展城市河流综合功能

城市河流水环境特别是河岸环境, 是城市中较特殊的部分, 也是塑造城市标志性景观的最佳地段。在对城市河流水环境进行综合规划治理时, 需特别考虑这一地段的景观规划与设计, 以突出城市的优美姿态和地域文化特征, 同时要与城市的发展相协调。

城市河流的两岸是人们休闲娱乐、亲近自然的理想场所。城市河流综合规划治理时, 应充分考虑城市居民和游人的活动需求及环境感受, 以“绿”和“水”作为空间基质, 以水造景, 把水景观融入城市景

观, 构建景观开敞的亲水性人文活动空间, 为市民创造一个安全、舒适和富有情趣的水环境, 一个生动、优美、富有特色的消闲场所, 拓展城市河流的旅游功能, 促进城市产业结构的调整和城市经济的发展。

6 结 语

城市河流是城市中的生态敏感地段, 是塑造城市景观的重要区域。河流水环境的优劣影响着城市的经济发展, 影响着城市风格和招商引资的能力, 也影响着城市居民生活质量的提高。对城市河流水环境中河水的净化、河岸环境的塑造和河道周边环境的综合开发, 可拓展城市河流的旅游功能, 促进城市的发展建设和提高城市居民的生活质量, 实现城市河流水环境自然化、生态化、人文化、景观化的目标。相信通过努力, 我国一定能够创建一个和谐优美、体现“以人为本”的城市河流水环境, 真正实现人与自然的和谐相处, 实现经济效益、社会效益、环境效益的综合统一。

[参考文献]

- [1] 蒋 屏, 董福平. 河道生态治理工程[M]. 北京: 中国水利水电出版社, 2003
- [2] 财团法人, 河道整治中心. 多自然型河流建设的施工方法及要点[M]. 周怀东, 杜 霞, 李怡庭, 等译. 北京: 中国水利水电出版社, 2003
- [3] 宋庆辉, 杨志峰. 对我国城市河流综合管理的思考[J]. 水科学进展, 2002, 13(3): 377-382
- [4] 张 明, 曹梅英. 浅谈城市河流整治与生态环境保护[J]. 中国水土保持, 2002(9): 33
- [5] 王振勇. 对温州市河道水环境综合整治规划思路的几点思考[J]. 水利发展研究, 2003(6): 19-21
- [6] 俞孔坚, 李迪华. 城市河道及滨水地带的“整治”与“美化”[J]. 现代城市研究, 2003(5): 29-32
- [7] 刘晓涛. 城市河流治理规划若干问题的探讨[J]. 水利规划设计, 2001(3): 28-33
- [8] 干哲新. 浅谈水滨开发的几个问题[J]. 城市规划, 1998(2): 42-45

The inquiry of comprehensive plan and government of water environment of city river in China

JIANG Hong-mei¹, WANG Zheng-zhong¹, ZHANG Xiao-peng²

(1 College of Water Resource and Architectural Engineering, Northwest A & F University, Yangling, Shaanxi 712100, China;

2 Water Administration Bureau of Weiyang district, Xi'an, Shaanxi 710016, China)

Abstract: The comprehensive plan and government of water environment of city rivers is an important part of city plan and construction in China. With rapid development of urbanization, the living and environment quality of city residents become lower, which is shown especially in the worsening of water environment of city rivers. So the article simply introduced the meaning, composing and function of water environment of city river. After introducing the construction of foreign city rivers and analysing water environment of China city rivers, the principles and measures were put forward of the comprehensive plan and government of water environment of city rivers in China.

Key words: city river; water environment; comprehensive plan and government